



Handleiding voor de hardware

Zakelijke desktopcomputers

HP Compaq Business Desktop dc5100
Microtower

Artikelnummer van document: 376292-332

Maart 2005

Deze handleiding bevat algemene informatie voor het upgraden van dit model computer.

© Copyright 2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.
De informatie in deze publicatie kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Microsoft, MS-DOS, Windows en Windows NT zijn handelsmerken van Microsoft Corporation in de Verenigde Staten en andere landen.

De enige garanties die gelden voor HP producten en diensten zijn de garanties die worden beschreven in de garantievoorwaarden behorende bij deze producten en diensten. Geen enkel onderdeel van dit document mag als extra garantie worden opgevat. HP aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten of redactionele fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie.

De informatie in dit document valt onder het auteursrecht. Geen enkel deel van dit document mag worden gekopieerd, vermenigvuldigd of vertaald in een andere taal, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hewlett-Packard Company.



WAARSCHUWING: Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot persoonlijk letsel of levensgevaar.



VOORZICHTIG: Tekst met deze opmaak geeft aan dat het niet opvolgen van de instructies kan leiden tot beschadiging van de apparatuur of verlies van gegevens.

Handleiding voor de hardware

Zakelijke desktopcomputers

HP Compaq Business Desktop dc5100 Microtower

Eerste editie, November 2004

Tweede editie, Maart 2005

Artikelnummer van document: 376292-332

Inhoudsopgave

1 Productvoorzieningen

Voorzieningen van de standaardconfiguratie	1-1
Onderdelen aan de voorkant	1-2
Onderdelen aan de achterkant	1-3
Onderdelen van het toetsenbord	1-4
Optioneel HP modulair toetsenbord	1-5
Windows-logotoets	1-5
Speciale muisfuncties	1-6
Locatie van het serienummer	1-6

2 Hardware-upgrades

Voorzieningen voor onderhoud	2-1
Waarschuwingen en instructies	2-1
Toegangspaneel van de computer verwijderen	2-2
Voorpaneel verwijderen	2-3
Extra geheugen installeren	2-4
DIMM's	2-4
DDR2-SDRAM DIMM's	2-4
Gebruik van DIMM-voetjes	2-5
DIMM's installeren	2-7
Schijfeenheden vervangen of upgraden	2-9
Locatie van schijfposities	2-9
Schijfeenheden verwijderen	2-10
Schijfeenheden vervangen	2-13
Uitbreidingskaarten installeren of verwijderen	2-18
Computer weer in elkaar zetten	2-24

A Specificaties

B Batterij vervangen

C Beveiligingssloten

Beveiligingssloten bevestigen	C-1
Kabelslot	C-1
Hangslot	C-2

D Elektrostatische ontlading

Elektrostatische ontlading voorkomen	D-1
Aardingsmethoden	D-2

E Richtlijnen voor gebruik, regelmatig onderhoud en voorbereiding voor transport

Richtlijnen voor gebruik en onderhoud van de computer	E-1
Voorzorgsmaatregelen voor optische-schijfeenheden	E-2
Gebruik	E-3
Schoonhouden	E-3
Veiligheid	E-3
Computer voorbereiden op transport	E-4

Index

Productvoorzieningen

Voorzieningen van de standaardconfiguratie

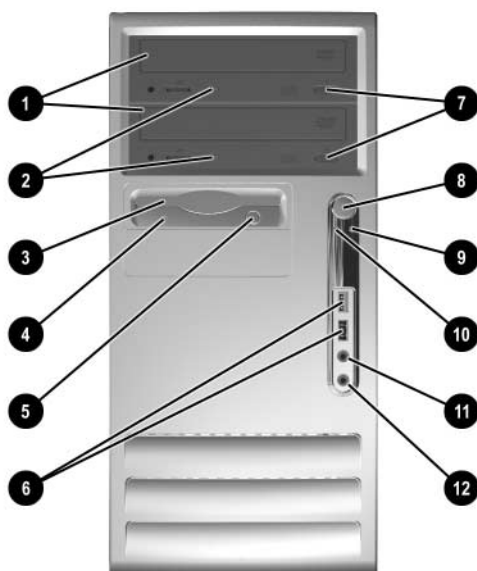
De aanwezige voorzieningen van HP Compaq microtowers kunnen per model verschillen. Voer het hulpprogramma Diagnostics for Windows (Diagnose voor Windows) uit voor een compleet overzicht van de in de computer geïnstalleerde hardware en software. De handleiding *Problemen oplossen* op de *documentatie-cd* bevat instructies voor het gebruik van dit hulpprogramma.



Microtowercomputer

Onderdelen aan de voorkant

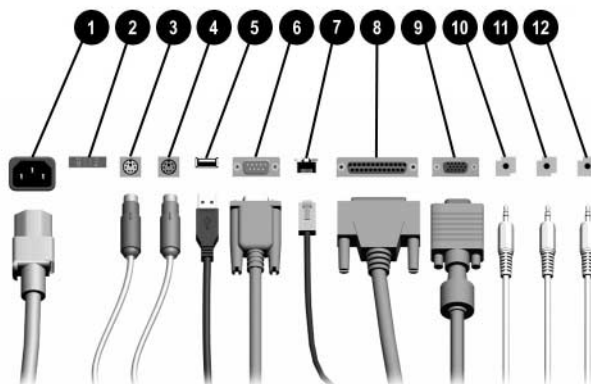
De configuratie van de schijfeenheden kan per model verschillen.



Onderdelen aan de voorkant

❶ Optische-schijfeenheden (cd-rom-, cd-r/rw-, dvd-rom- of dvd+r/rw-drive of cd-rw/dvd-combdrive)	❷ Ejectknoppen van de optische-schijfeenheden
❸ Lampjes van de optische-schijfeenheden	❸ Aan/uit-knop
❹ Diskettedrive (optionele)	❹ Aan/uit-lampje
❺ Lampje van de (optionele) diskettedrive	❺ Lampje van de vaste schijf
❻ Ejectknop van de (optionele) diskettedrive	❻ Hoofdtelefoonconnector
❼ USB-poorten	❼ Microfoonconnector

Onderdelen aan de achterkant



Onderdelen aan de achterkant

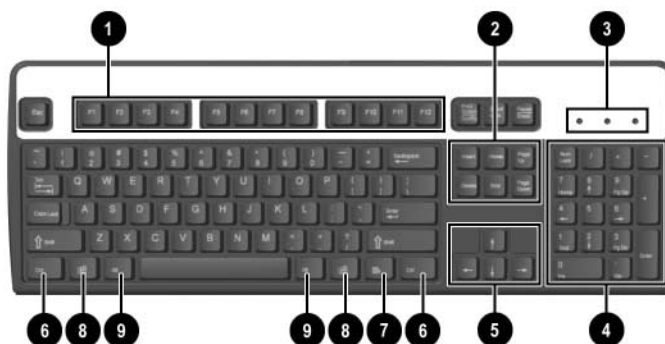
❶	Netsnoerconnector	❷	무선 RJ-45-netwerkconnector
❷	Spanningsschakelaar	❸	Parallelle poort
❸	PS/2-muisconnector	❹	Monitorconnector
❹	PS/2-toetsenbordconnector	❺	Hoofdtelefoon/audio-uitgang
❺	USB-poorten	❻	Audio-ingang
❻	IOIOI Seriële poort*	❼	Microfoonconnector

 Aantal en indeling van de connectoren kunnen per model verschillen.

Als er een PCI grafische kaart is geïnstalleerd, kunnen de monitorconnector op de grafische kaart en de monitorconnector op de systeemkaart tegelijkertijd worden gebruikt. Als u beide connectoren wilt gebruiken, kan het noodzakelijk zijn eerst bepaalde instellingen in Computer Setup (Computerinstellingen) te wijzigen. Informatie over de opstartvolgorde vindt u in de *Handleiding Computerinstellingen* op de *documentatie-cd*.

*De met P52 aangeduide aansluiting op de systeemkaart biedt ondersteuning voor een tweede, afzonderlijk verkrijgbare seriële poort (artikelnummer 284216-001).

Onderdelen van het toetsenbord



❶ Functietoetsen	Met de functietoetsen kunt u speciale functies uitvoeren, afhankelijk van de gebruikte applicatie.
❷ Bewerkingstoetsen	Dit zijn de volgende toetsen: Insert, Home, Page Up, Delete, End en Page Down.
❸ Statuslampjes	Deze lampjes geven informatie over de status van de computer en de toetsenbordinstellingen (Num Lock, Caps Lock en Scroll Lock).
❹ Numerieke toetsen	Deze toetsen gebruikt u net als de toetsen op een rekenmachine.
❺ Pijltoetsen	De pijltoetsen worden gebruikt om te navigeren binnen documenten of websites. Met deze toetsen kunt u de aanwijzer op het scherm naar links, rechts, boven of beneden bewegen zonder dat u de muis hoeft te gebruiken.
❻ Ctrl-toetsen	Deze toetsen worden in combinatie met een andere toets gebruikt. De functie van deze toetsen is afhankelijk van de gebruikte applicatie.
❼ Applicatietoets*	Wordt in Microsoft Office-applicaties gebruikt om popupmenu's te openen (net als de rechtermuisknop). Heeft in andere applicaties mogelijk andere functies.
❽ Windows-logotoetsen*	Met deze toets opent u het menu Start in Microsoft Windows. Wordt in combinatie met andere toetsen gebruikt voor andere functies.
❾ Alt-toetsen	Deze toetsen worden in combinatie met een andere toets gebruikt. De functie van deze toetsen is afhankelijk van de gebruikte applicatie.

*Deze toetsen zijn alleen beschikbaar in bepaalde landen.

Optioneel HP modulaair toetsenbord

Als de computer wordt geleverd met een HP modulaair toetsenbord, raadpleegt u de bijbehorende handleiding op de *documentatie-cd* voor informatie over het toetsenbord en de installatie hiervan.

Windows-logotoets

U gebruikt de Windows-logotoetsen in combinatie met andere toetsen om bepaalde functies in het Windows-besturingssysteem uit te voeren. Zie het gedeelte “[Onderdelen van het toetsenbord](#)” voor meer informatie over de Windows-logotoetsen.

Functies van de Windows Logo-toetsen

Windows-logotoets	Het menu Start openen of verbergen.
Windows-logotoets + d	Het bureaublad tonen.
Windows-logotoets + m	Alle geopende applicaties minimaliseren.
Shift + Windows-logotoets + m	Het formaat van alle geminimaliseerde applicaties herstellen.
Windows-logotoets + e	Het venster Deze computer openen.
Windows-logotoets + f	Het dialoogvenster Document zoeken openen.
Windows-logotoets + Ctrl + f	Het dialoogvenster Computer zoeken openen.
Windows-logotoets + F1	Windows Help starten.
Windows-logotoets + I	Hiermee vergrendelt u de computer als u verbinding heeft met een netwerkdomein. Als er geen verbinding met een netwerkdomein is, kunt u hiermee op een andere gebruiker overschakelen.
Windows-logotoets + r	Het dialoogvenster Uitvoeren openen.
Windows-logotoets + u	Hulpprogrammabeheer starten.
Windows-logotoets + Tab	De volgende knop op de taakbalk activeren.

Speciale muisfuncties

De meeste applicaties ondersteunen het gebruik van een muis. De functie van de muisknoppen is afhankelijk van de applicatie waarmee u werkt.

Locatie van het serienummer

Elke computer is voorzien van een uniek serienummer en een productidentificatienummer, die u beide vindt op het bovenpaneel van de computer. Houd deze nummers bij de hand wanneer u contact opneemt met de klantenondersteuning.



Locatie van serienummer en productidentificatienummer

Hardware-upgrades

Voorzieningen voor onderhoud

Deze microtower-computer beschikt over speciale voorzieningen die het uitvoeren van upgrades en onderhoud aan de computer vergemakkelijken. Voor de meeste installatieprocedures die in dit hoofdstuk worden beschreven, heeft u geen gereedschap nodig.

Waarschuwingen en instructies

Lees zorgvuldig alle instructies en waarschuwingen in deze handleiding voordat u een upgrade uitvoert.



WAARSCHUWING: Beperk het risico van persoonlijk letsel ten gevolge van elektrische schokken of hete oppervlakken, door de stekker van het netsnoer uit het stopcontact te halen en de interne onderdelen van het systeem te laten afkoelen voordat u deze aanraakt.



WAARSCHUWING: Steek geen telecommunicatie- of telefoonconnectoren in de netwerkaansluiting, om het risico van brand, schade aan apparatuur of letsel door elektrische schokken te beperken.



VOORZICHTIG: Een ontlading van statische elektriciteit kan de elektronische onderdelen van de computer of optionele apparatuur beschadigen. Zorg ervoor dat u niet statisch geladen bent. Raak een geaard metalen voorwerp aan voordat u deze handelingen uitvoert. Zie [Bijlage D, "Elektrostatische ontlading"](#) voor meer informatie.



VOORZICHTIG: Controleer voordat u het toegangspaneel van de computer verwijdt of de computer is uitgeschakeld en of het netsnoer uit het stopcontact is gehaald.

Toegangspaneel van de computer verwijderen

U verwijdt het toegangspaneel als volgt:

1. Sluit de computer via het besturingssysteem af en zet alle externe apparatuur uit.
2. Haal de netsnoerstekker uit het stopcontact, koppel het netsnoer los van de computer en ontkoppel alle externe apparaten.

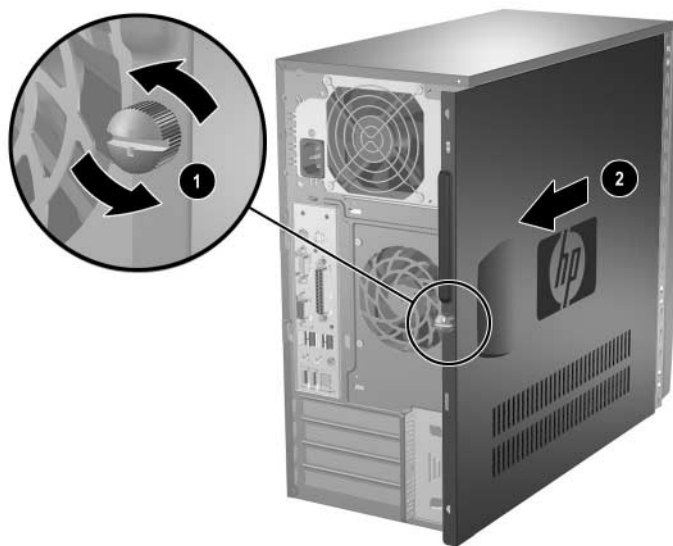


VOORZICHTIG: Controleer of de computer is uitgeschakeld en of het netsnoer uit het stopcontact is gehaald voordat u het toegangspaneel van de computer verwijdt.

3. Draai de schroef ❶ los waarmee het toegangspaneel aan het computerchassis is bevestigd.
4. Schuif het toegangspaneel ❷ ongeveer 2,5 cm naar achteren en til het paneel vervolgens van het computerchassis af.



U kunt de computer desgewenst op de zijkant leggen als u onderdelen wilt installeren. Zorg ervoor dat de kant met het toegangspaneel en de handgreep boven ligt.

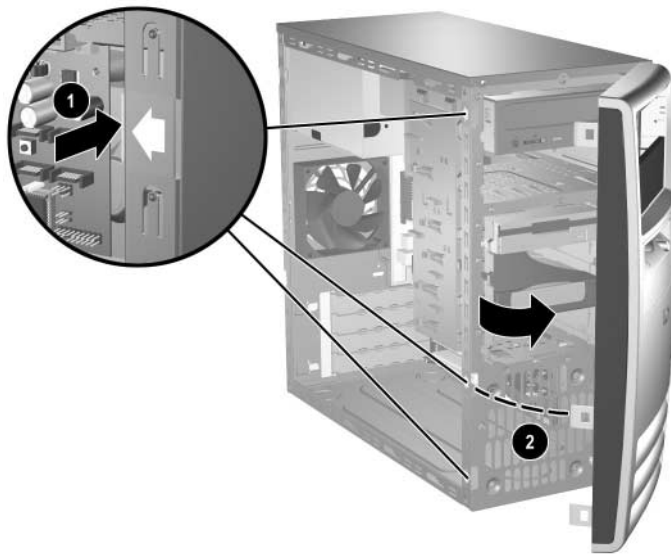


Toegangspaneel van de computer verwijderen

Voorpaneel verwijderen

U verwijdert het voorpaneel als volgt:

1. Sluit de computer via het besturingssysteem af en zet alle externe apparatuur uit.
2. Haal de netsnoerstekker uit het stopcontact, koppel het netsnoer los van de computer en ontkoppel alle externe apparaten.
3. Verwijder het toegangspaneel van de computer.
4. U verwijdert het voorpaneel door alle drie de lipjes aan de linkerkant van het paneel ❶ in te drukken en vervolgens het paneel van het chassis ❷ weg te draaien (eerst de linkerkant en daarna de rechterkant).



Voorpaneel verwijderen

Extra geheugen installeren

De computer wordt geleverd met DDR2-SDRAM (Double Data Rate 2 Synchronous Dynamic Random Access Memory) DIMM's (Dual-Inline Memory Modules).

DIMM's

De systeemkaart bevat geheugenmodulevoetjes voor maximaal vier industriestandaard DIMM's. In deze voetjes bevindt zich ten minste één vooraf geïnstalleerde DIMM. Voor een optimale geheugencapaciteit kunt u maximaal 4 GB geheugen op de systeemkaart plaatsen, waarbij u gebruikmaakt van de snelle tweekanaalmodus.

DDR2-SDRAM DIMM's

Voor een correcte werking van het systeem moeten de DDR2-SDRAM DIMM's aan de volgende eisen voldoen:

- industriestandaard 240-pins modules
- ongebufferd PC3200 400 MHz-compatibel of PC4300 533 MHz-compatibel
- 1,8 Volt DDR2-SDRAM DIMM's.

De DDR2-SDRAM DIMM's moeten bovendien:

- CAS-wachttijd 3, 4 of 5 (CL = 3, CL = 4 of CL = 5) ondersteunen (bij DDR2/400 MHz); CAS-wachttijd 4 of 5 (CL = 4 of CL = 5) ondersteunen (bij DDR2/533 MHz)
- voorzien zijn van de voorgeschreven JEDEC SPD-informatie.

Daarnaast ondersteunt de computer:

- 256 Mbit, 512 Mbit en 1 Gbit niet-ECC geheugen
- enkelzijdige en dubbelzijdige DIMM's
- DIMM's met x8 en x16 DDR-elementen; DIMM's met x4 SDRAM worden daarentegen niet ondersteund.



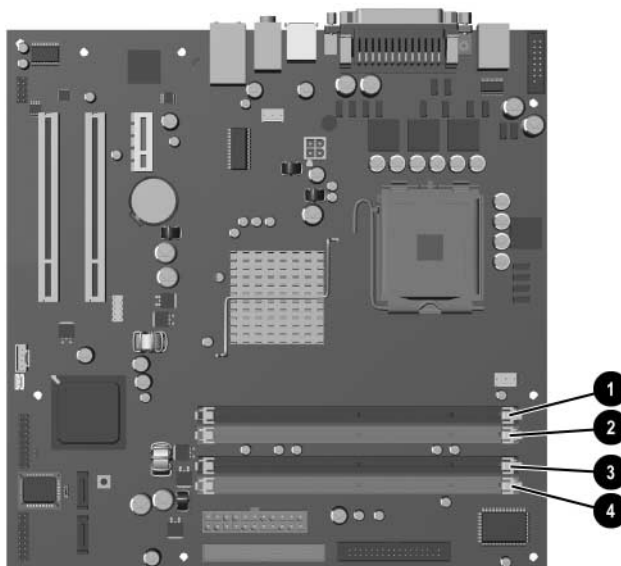
Het systeem kan niet worden opgestart wanneer er niet-ondersteunde DIMM's zijn geïnstalleerd.

Gebruik van DIMM-voetjes

Het systeem selecteert automatisch de enkelkanaalmodus, de asymmetrische tweekanaalmodus of de (snellere) interleaved tweekanaalmodus, afhankelijk van de manier waarop de DIMM's in de voetjes zijn geplaatst.

- Het systeem werkt in de enkelkanaalmodus wanneer alleen in de DIMM-voetjes van één kanaal DIMM's zijn geïnstalleerd.
- Het systeem werkt in de asymmetrische tweekanaalmodus als de totale geheugencapaciteit van de DIMM's in kanaal A niet gelijk is aan de totale geheugencapaciteit van de DIMM's in kanaal B.
- Het systeem werkt in de snellere interleaved tweekanaalmodus als de totale geheugencapaciteit van de DIMM's in kanaal A gelijk is aan de totale geheugencapaciteit van de DIMM's in kanaal B. De gebruikte technologie en de breedte van de DIMM's hoeft niet voor beide kanalen hetzelfde te zijn. Wanneer kanaal A bijvoorbeeld twee 256 MB DIMM's bevat en er in kanaal B één 512 MB DIMM is geplaatst, zal het systeem in de interleaved tweekanaalmodus werken.
- In elke modus wordt de maximale snelheid bepaald door de traagste DIMM in het systeem. Wanneer er bijvoorbeeld een DIMM van 400 MHz en een tweede DIMM van 533 MHz zijn geïnstalleerd, zal het systeem werken op de langzaamste van deze twee snelheden.

De systeemkaart bevat vier DIMM-voetjes: twee voetjes per kanaal. De voetjes worden aangeduid met XMM1, XMM2, XMM3 en XMM4. De voetjes XMM1 en XMM2 werken in geheugenkanaal A. De voetjes XMM3 en XMM4 werken in geheugenkanaal B.



Locatie van DIMM-voetjes

Onderdeel	Beschrijving	Kleur van voetje
❶	DIMM-voetje XMM1, kanaal A	Zwart
❷	DIMM-voetje XMM2, kanaal A	Wit
❸	DIMM-voetje XMM3, kanaal B	Zwart
❹	DIMM-voetje XMM4, kanaal B	Wit

DIMM's installeren



VOORZICHTIG: De geheugenvoetjes zijn voorzien van vergulde contacten. Het is belangrijk dat u DIMM's met vergulde contactpunten gebruikt, om te voorkomen dat er corrosie en/of oxidatie ontstaat doordat reactieve metalen met elkaar in contact komen.



VOORZICHTIG: Een ontlading van statische elektriciteit kan leiden tot beschadiging van uitbreidingskaarten of andere elektronische onderdelen van de computer. Zorg ervoor dat u niet statisch geladen bent. Raak een geaard metalen voorwerp aan voordat u deze handelingen uitvoert. Zie [Bijlage D, "Elektrostatische ontlading"](#), voor meer informatie.



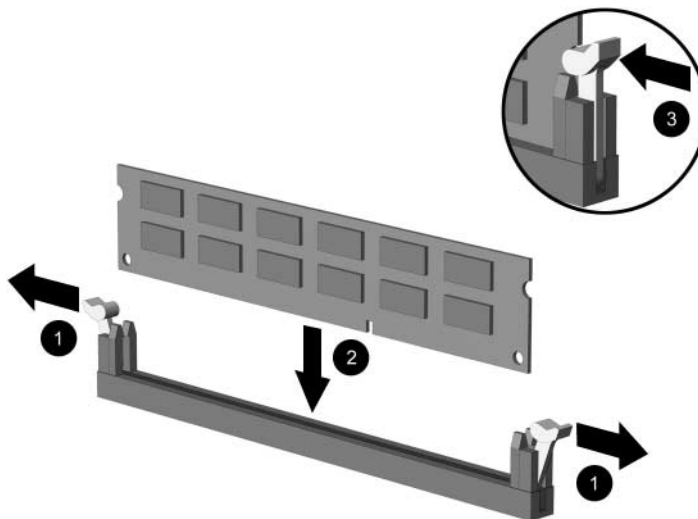
VOORZICHTIG: Voorkom dat u de contactpunten van een geheugenmodule aanraakt. Als de contactpunten worden aangeraakt, kan de module beschadigd raken.

1. Sluit de computer via het besturingssysteem af en zet alle externe apparatuur uit.
 2. Haal de netsnoerstekker uit het stopcontact en ontkoppel eventuele externe apparaten.
 3. Verwijder het toegangspaneel van de computer.
 4. Bepaal de plaats van de DIMM-voetjes op de systeemkaart.
-



WAARSCHUWING: Laat de interne systeemonderdelen afkoelen voordat u ze aanraakt, omdat u anders het risico van brandwonden loopt.

5. Open beide vergrendelingen van het geheugenmodulevoetje ❶ en plaats de module in het voetje ❷.



DIMM installeren



Een geheugenmodule kan slechts op één manier worden geïnstalleerd. Houd de module zodanig vast dat de uitsparing zich boven het lipje op het geheugenvoetje bevindt.



Om optimale prestaties te kunnen behalen, verdeelt u de geheugenmodules zodanig over de voetjes dat de totale geheugencapaciteit van de DIMM's in kanaal A gelijk is aan die van de DIMM's in kanaal B. Als u bijvoorbeeld een DIMM wilt toevoegen terwijl er een voorgeïnstalleerde DIMM aanwezig is in voetje XMM1, kunt u het beste een DIMM van dezelfde capaciteit plaatsen in voetje XMM3 of XMM4.

6. Duw de module in het voetje en zorg ervoor dat de module goed op zijn plaats zit. Zorg ervoor dat de vergrendelingen gesloten zijn ❸.
7. Herhaal de stappen 5 en 6 om eventueel nog meer modules te installeren.
8. Plaats het toegangspaneel van de computer terug.

Normaal gesproken wordt het extra geheugen automatisch herkend wanneer u de computer weer aanzet.

Schijfeenheden vervangen of upgraden

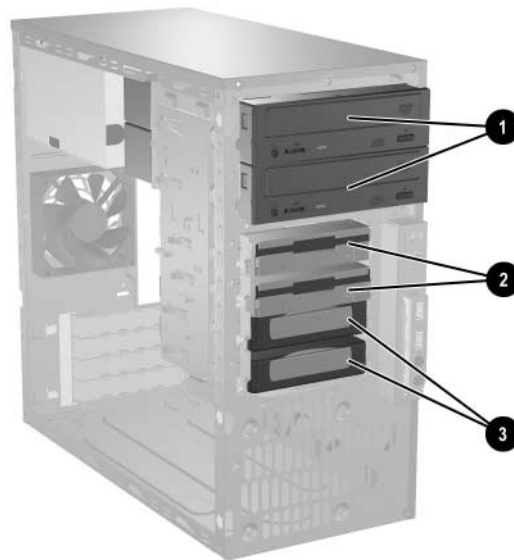
De computer ondersteunt maximaal zes schijfeenheden, die in verschillende configuraties geïnstalleerd kunnen worden.

In dit gedeelte wordt de procedure beschreven voor het vervangen of upgraden van schijfeenheden. U heeft een Torx-schroevendraaier nodig om de geleideschroeven op een schijfeenheid te vervangen.



VOORZICHTIG: Maak op een cd of op een ander extern opslagmedium een backup van de persoonlijke bestanden op de vaste schijf voordat u de vaste schijf verwijderd. Als u dit niet doet, gaan er gegevens verloren. Nadat u de primaire vaste schijf heeft vervangen, is het nodig de cd *Restore Plus!* uit te voeren om de bestanden te laden die door HP in de fabriek zijn geïnstalleerd.

Locatie van schijfposities



Schijfposities

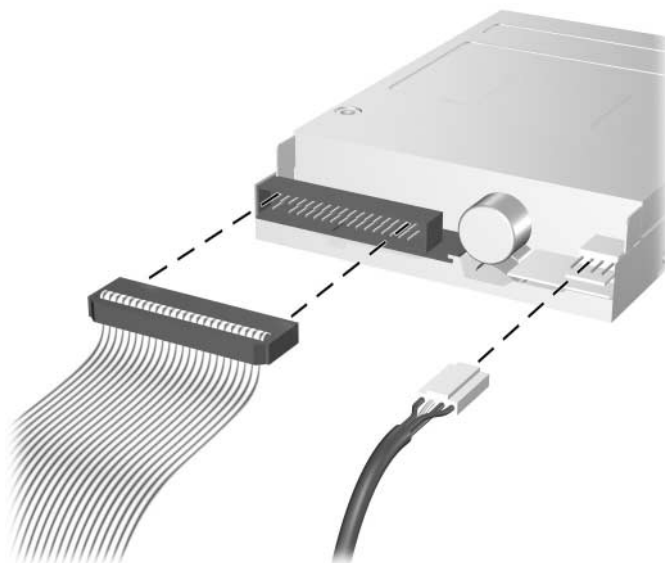
- | | |
|---|--|
| ① | Twee 5,25-inch halfhoge posities voor optionele schijfeenheden |
| ② | Twee standaard 3,5-inch schijfposities van eenderde hoogte (1,44-MB diskettedrive afgebeeld) |
| ③ | Twee interne 3,5-inch schijfposities van eenderde hoogte voor vaste schijven |

Schijfeenheden verwijderen

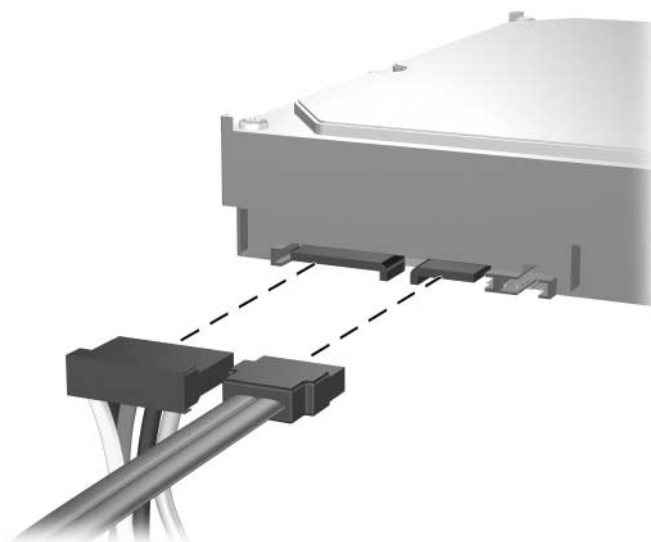
1. Sluit de computer via het besturingssysteem af en zet alle externe apparatuur uit. Haal de netsnoerstekker uit het stopcontact en ontkoppel eventuele externe apparaten.
2. Verwijder het toegangspaneel en het voorpaneel.
3. Koppel de voedings- en gegevenskabels los van de achterkant van de schijfeenheid, zoals aangeven in de volgende afbeeldingen.



Kabels van de optische-schijfeenheid loskoppelen

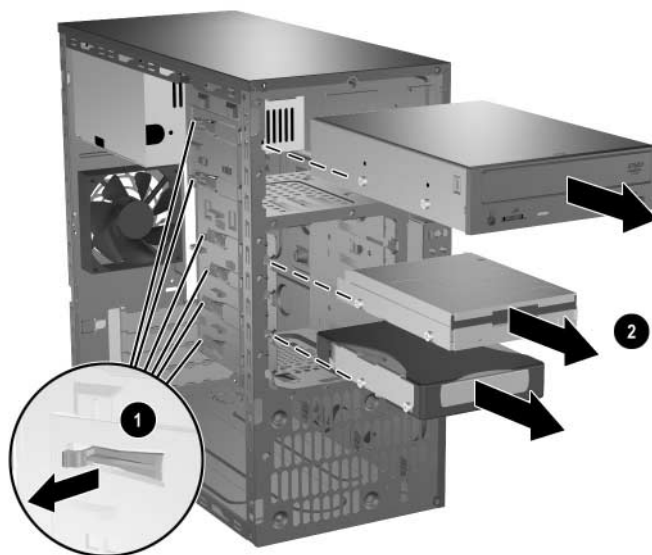


Kabels van de diskettedrive loskoppelen



Kabels van de vaste schijf loskoppelen

4. De schijfeenheden zijn in de schijfposities vastgezet door middel van een schijfvergrendelingsbeugel met ontgrendelingslipjes. Beweeg het ontgrendelingslipje op de schijfvergrendelingsbeugel **1** omhoog voor de schijfeenheid die u wilt verwijderen en schuif de schijfeenheid vervolgens uit de schijfpositie **2**.



Schijfeenheden verwijderen

5. Verwijder de vier geleideschroeven (twee aan elke kant) van de oude schijfeenheid. U heeft deze schroeven nodig om de nieuwe schijfeenheid te installeren.

Schijfeenheden vervangen



VOORZICHTIG: Neem de volgende voorzorgsmaatregelen in acht om gegevensverlies en schade aan de computer of de schijfeenheid te voorkomen:

- Wanneer u een vaste schijf wilt plaatsen of verwijderen, sluit u eerst het besturingssysteem op de normale manier af en vervolgens schakelt u de computer uit. Verwijder nooit een vaste schijf terwijl de computer aan staat of de standbystand is geactiveerd.
- Zorg ervoor dat u geen statische elektriciteit geleidt wanneer u een schijfeenheid aanraakt. Raak nooit connectoren van schijfeenheden aan. Meer informatie over het voorkomen van elektrostatische ontlading vindt u in [Bijlage D, "Elektrostatische ontlading"](#).
- Ga voorzichtig om met schijfeenheden en laat ze niet vallen.
- Gebruik niet te veel kracht wanneer u een schijfeenheid plaatst.
- Stel vaste schijven niet bloot aan vloeistoffen, extreme temperaturen of producten met magnetische velden, zoals een monitor of een luidspreker.



Zorg ervoor dat u van tevoren een backup maakt van de gegevens op de oude vaste schijf, zodat u deze gegevens later op de nieuwe vaste schijf kunt terugplaatsen.



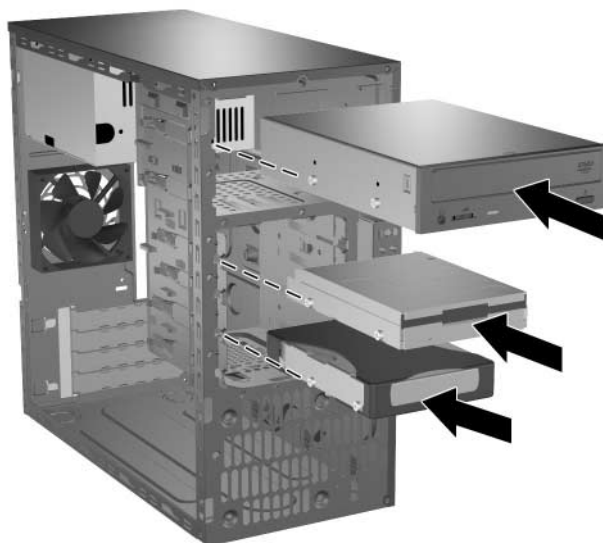
HP biedt geen ondersteuning voor het gebruik van zowel SATA- als PATA-vaste schijven in hetzelfde systeem.

1. Installeer in de nieuwe schijfeenheid de vier geleideschroeven (twee aan elke kant) die u uit de oude schijfeenheid heeft verwijderd. De schroeven zorgen ervoor dat de schijfeenheid op de juiste plaats in de schijfpositie komt. Er bevinden zich extra geleideschroeven aan de voorkant van het chassis, onder het voorpaneel.



Er zijn in totaal acht extra geleideschroeven onder het voorpaneel aangebracht. Vier van deze schroeven zijn voorzien van 6-32 schroefdraad en vier schroeven zijn voorzien van M3 metrisch schroefdraad. De 6-32 schroeven worden gebruikt voor vaste schijven en zijn zilverkleurig. Metrische schroeven worden gebruikt voor alle overige schijfeenheden en zijn zwart. Zorg ervoor dat u de juiste geleideschroeven op de schijfeenheid monteert.

2. Schuif de schijfeenheid in de schijfpositie totdat de eenheid vastklikt. Zorg er hierbij voor dat de geleideschroeven goed in de sleuven steken.

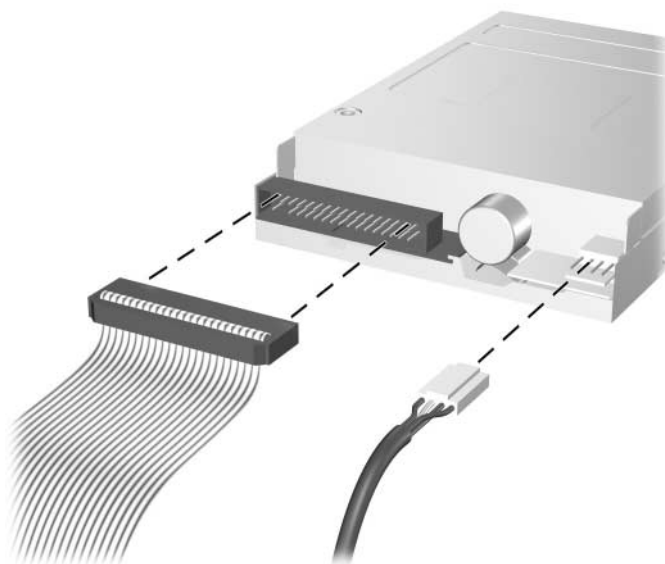


Schijfeenheid in de schijfhouder schuiven

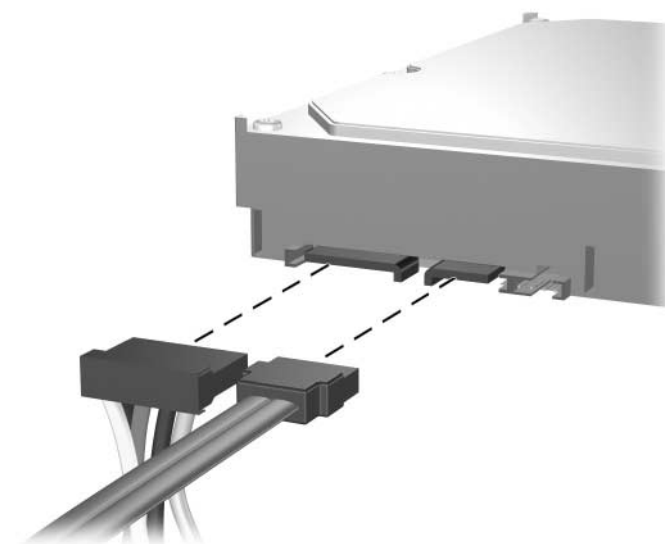
3. Sluit de voedings- en gegevenskabels opnieuw aan op de schijfeenheid, zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen.



Kabels van de optische-schijfeenheid opnieuw aansluiten



Kabels van de diskettedrive opnieuw aansluiten



Kabels van de vaste schijf opnieuw aansluiten

4. Wanneer u een nieuwe vaste schijf installeert, sluit u de gegevenskabel aan op de systeemkaart.



Bij de vaste schijf worden meerdere gegevenskabels meegeleverd. Zorg ervoor dat u hetzelfde type kabel gebruikt als oorspronkelijk in de fabriek in de computer was geïnstalleerd.



Als er in het systeem slechts één SATA-vaste schijf aanwezig is, sluit u de gegevenskabel van deze vaste schijf aan op de donkerblauwe connector P60 SATA 0. Hierdoor bent u verzekerd van optimale prestaties. Wanneer u een tweede vaste schijf toevoegt, sluit u de gegevenskabel van deze vaste schijf aan op de witte connector P61 SATA 1. HP biedt geen ondersteuning voor het gebruik van zowel SATA- als PATA-vaste schijven in hetzelfde systeem.

5. Voer de procedure uit die wordt beschreven in het gedeelte [“Computer weer in elkaar zetten”](#) in dit hoofdstuk.

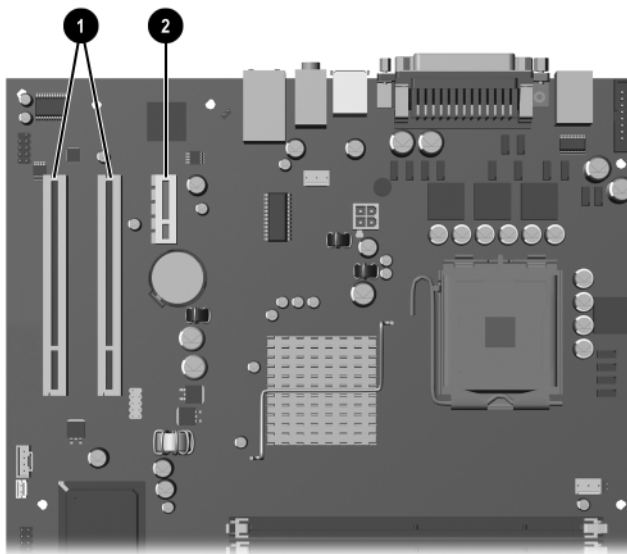
6. Zet de computer aan.



Als u de primaire vaste schijf heeft vervangen, plaatst u de cd *Restore Plus!* om het besturingssysteem, de stuurprogramma's en/of andere applicaties te herstellen die door HP op de computer zijn geïnstalleerd. Volg de instructies in de handleiding die u bij deze cd heeft gekregen. Wanneer het herstelproces is voltooid, zet u alle persoonlijke bestanden terug waarvan u een backup heeft gemaakt voordat u de vaste schijf verving.

Uitbreidingskaarten installeren of verwijderen

De computer is voorzien van twee PCI-uitbreidingsslots, waarin ruimte is voor uitbreidingskaarten met een lengte van maximaal 17,46 cm. De computer beschikt bovendien over een PCI Express x1-uitbreidingsslot.

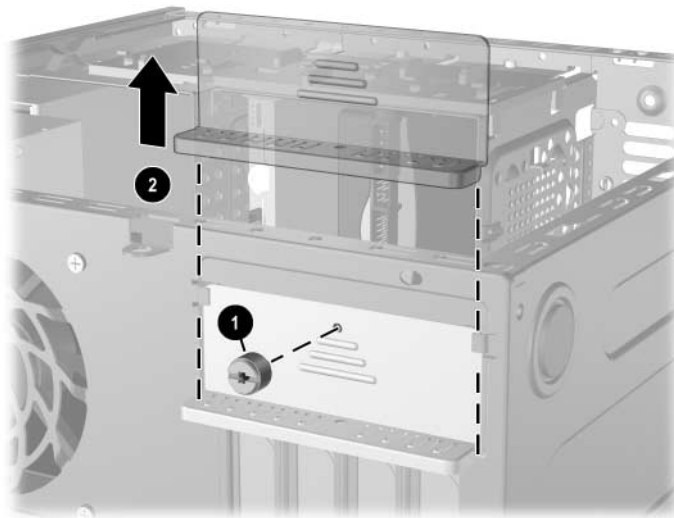


Locaties van de uitbreidingsslots

Onderdeel	Beschrijving
❶	PCI-uitbreidingsslots
❷	PCI Express x1-uitbreidingsslot

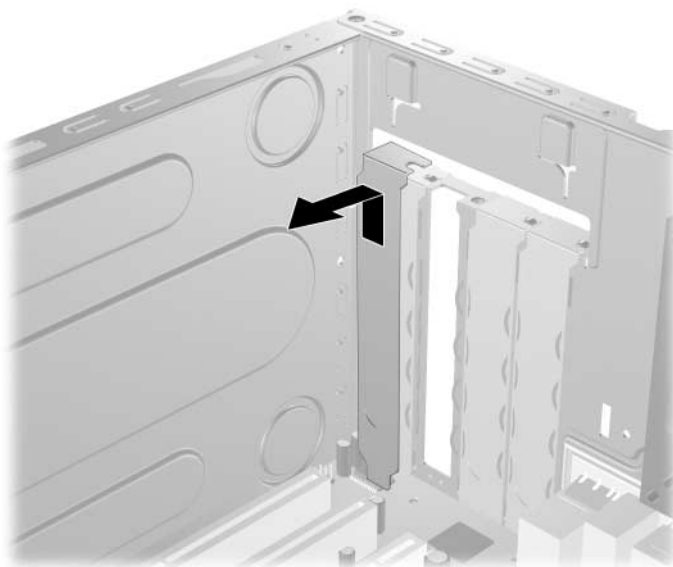
U kunt uitbreidingskaarten als volgt verwijderen, vervangen of toevoegen:

1. Sluit de computer via het besturingssysteem af en zet alle externe apparatuur uit. Haal de netsnoerstekker uit het stopcontact en ontkoppel eventuele externe apparaten.
2. Verwijder het toegangspaneel en leg de computer op de zijkant. Zorg ervoor dat de opening aan de kant waar het toegangspaneel is verwijderd, boven komt te liggen.
3. Aan de achterkant van de computer worden de bevestigingsbeugels van de uitbreidingskaarten en de afdekplaatjes voor de uitbreidingsslots op hun plaats gehouden door een verschuifbare vergrendeling. Verwijder de schroef uit de vergrendeling ❶ en schuif de vergrendeling opzij ❷ zodat de bevestigingsbeugels niet langer vergrendeld zijn.



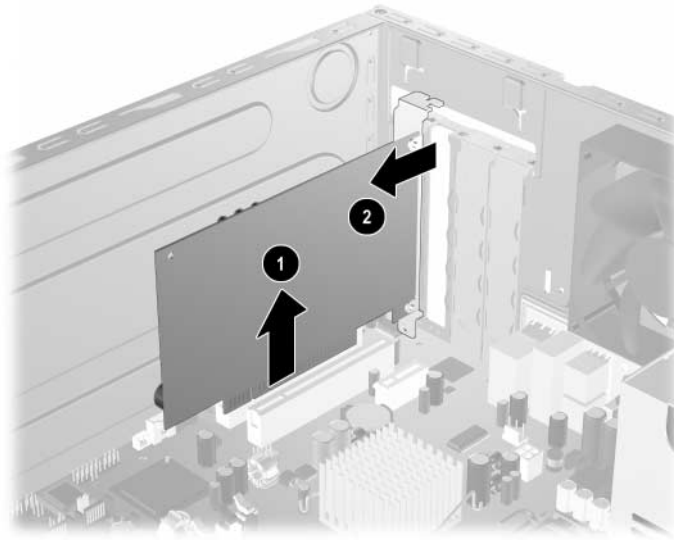
Vergrendeling van uitbreidingsslots openen

4. Voordat u een uitbreidingskaart installeert, verwijdert u het afdekplaatje of de momenteel aanwezige uitbreidingskaart.
 - a. Als u een uitbreidingskaart in een leeg uitbreidingsslot installeert, verwijdert u aan de achterkant van het chassis het afdekplaatje van het betreffende uitbreidingsslot. Trek het afdekplaatje recht omhoog uit het uitbreidingsslot en weg uit het chassis.



Afdekplaatje van uitbreidingsslot verwijderen

- b. Als u een PCI-uitbreidingskaart wilt verwijderen, houdt u de kaart aan beide uiteinden vast en vervolgens beweegt u de kaart voorzichtig heen en weer totdat de connector van de kaart vrijkomt uit het uitbreidingsslot. Beweeg de uitbreidingskaart eerst recht omhoog uit het uitbreidingsslot ❶ en verwijder de kaart vervolgens uit het chassis ❷. Zorg ervoor dat u met de kaart geen andere onderdelen beschadigt.



Uitbreidingskaart verwijderen



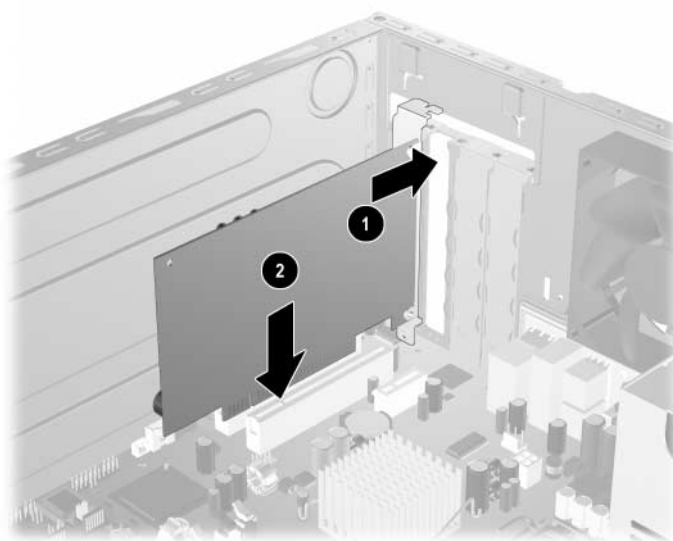
Voordat u een uitbreidingskaart verwijdert, ontkoppelt u eerst alle kabels van de uitbreidingskaart.

5. Als u geen nieuwe uitbreidingskaart op de plaats van de oude installeert, plaatst u een afdekplaatje om het open slot af te dekken. Plaats het metalen afdekplaatje in het geopende slot en schuif de vergrendeling omlaag om het afdekplaatje vast te zetten.



VOORZICHTIG: Nadat u een uitbreidingskaart heeft verwijderd, is het noodzakelijk deze te vervangen door een nieuwe uitbreidingskaart of door een afdekplaatje, omdat anders de koeling van de interne onderdelen niet goed verloopt.

6. Wanneer u een nieuwe uitbreidingskaart plaatst, houdt u de kaart vlak boven het uitbreidingsslot op de systeemkaart. Vervolgens beweegt u de uitbreidingskaart in de richting van de achterkant van het chassis ❶, zodat de bevestigingsbeugel van de uitbreidingskaart zich op één lijn bevindt met het open uitbreidingsslot. Druk nu de uitbreidingskaart voorzichtig recht naar beneden in het uitbreidingsslot op de systeemkaart ❷.



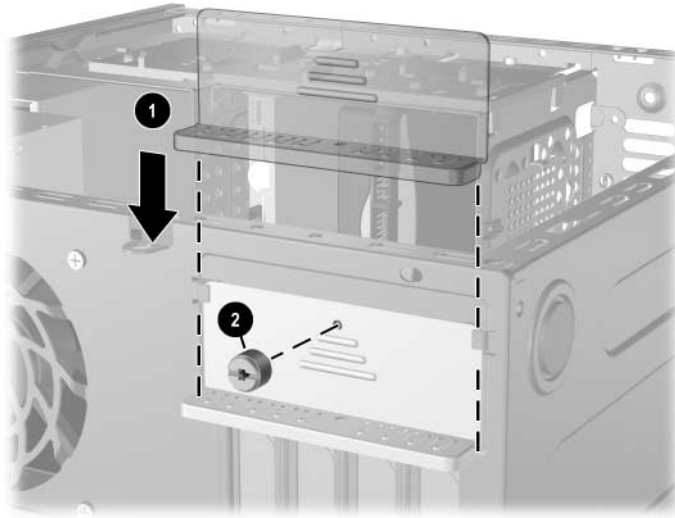
Uitbreidingskaart vervangen of toevoegen



Druk de uitbreidingskaart stevig aan, zodat de connector over de gehele lengte goed in het uitbreidingsslot vastzit.

7. Als u een uitbreidingskaart heeft vervangen, bewaart u de oude kaart in de antistatische verpakking waarin de nieuwe kaart werd geleverd.

8. Houd de bevestigingsbeugel van de uitbreidingskaart tegen het chassis aangedrukt en schuif de vergrendeling omlaag in de richting van de beugels van de uitbreidingskaarten en de afdekplaatjes van de uitbreidingsslots ❶, zodat deze vergrendeld worden. Zet vervolgens de vergrendeling vast met behulp van de schroef ❷.

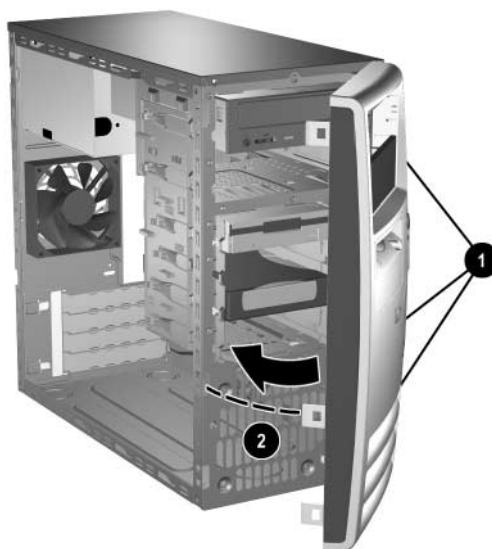


Uitbreidingskaarten en afdekplaatjes vastzetten

9. Voer de procedure uit die wordt beschreven in het gedeelte [“Computer weer in elkaar zetten”](#) in dit hoofdstuk.

Computer weer in elkaar zetten

1. Zet het chassis rechtop. Plaats de drie haakjes aan de rechterkant van het voorpaneel in de rechthoekige openingen in het chassis ❶. Draai het paneel vervolgens op zijn plaats, zodat de drie lipjes aan de linkerkant van het paneel vastklikken in de uitsparingen in het chassis ❷.



Voorpaneel terugplaatsen

-
2. Plaats het toegangspaneel in de juiste positie op het chassis en schuif het op zijn plaats ❶. Zorg dat het gat voor de schroef aansluit op het gat in het chassis en draai de schroef ❷ aan.



Toegangspaneel aanbrengen

-
-
3. Sluit het netsnoer aan op de computer en steek de stekker in een stopcontact.
4. Sluit alle randapparatuur aan op de computer.



WAARSCHUWING: Steek geen telefoon- of telecommunicatieconnectoren in de netwerkaansluiting, om het risico van brand, schade aan apparatuur of letsel door elektrische schokken te beperken.

-
-
-
-
5. Zet de computer aan met de aan/uit-schakelaar.

Specificaties

HP Compaq Microtower

Afmetingen van de microtower

Hoogte	36,8 cm	14,5 inch
Breedte	17,5 cm	6,88 inch
Diepte	42,0 cm	16,5 inch

Gewicht bij benadering

10,82 kg	23,8 lb
----------	---------

Temperatuurbereik

In bedrijf	10° tot 35 °C	50° tot 95 °F
Niet in bedrijf	-30° tot 60 °C	-22° tot 140 °F

Relatieve luchtvochtigheid (zonder condensatie)

In bedrijf	10-90%	10-90%
Niet in bedrijf	5-95%	5-95%

Maximale hoogte (niet in drukcabine)

In bedrijf	3.048 m	10.000 ft
Niet in bedrijf	9.144 m	30.000 ft



Tot 3.000 m boven zeeniveau geldt dat de maximale bedrijfstemperatuur afneemt met 1,0 °C per 300 m (zonder blootstelling aan direct zonlicht). De maximaal toegestane temperatuurverandering is 10 °C/uur. Deze limiet kan worden beperkt door aard en aantal van de geïnstalleerde opties.

Warmteafgifte

Maximaal	1575 BTU/uur	397 kg-cal/uur
Normaal (niet actief)	340 BTU/uur	86 kg-cal/uur

HP Compaq Microtower (Vervolg)

Ingangsspanning	115 V	230 V
Voeding		
Bedrijfsspanningsbereik*	90–132 V	180–264 V
	wisselspanning	wisselspanning
Nominaal spanningsbereik	100–127 V	200–240 V
	wisselspanning	wisselspanning
Nominale lijnfrequentie	50–60 Hz	50–60 Hz
Uitgangsvermogen	300 W	300 W
Nominale ingangsstroom (maximum)*	8 A bij 100 V	4 A bij 200 V
	wisselspanning	wisselspanning

*Dit systeem is voorzien van een voedingseenheid met passieve nominale correctie om schommelingen in de harmonische ingangsstroom te beperken. Deze spanningscorrectie functioneert uitsluitend wanneer het systeem is ingesteld op een ingangsspanning van 230 V. Hiermee voldoet het systeem aan de vereisten voor het CE-keurmerk voor de landen in de Europese Unie. Bij deze voedingseenheid is het gebruik van een spanningsschakelaar noodzakelijk.

Batterij vervangen

De met de computer meegeleverde batterij voorziet de real-timeklok van elektriciteit. Gebruik bij vervanging een batterij die gelijkwaardig is aan de oorspronkelijke batterij. De computer wordt geleverd met een 3-volt lithium knoopcelbatterij.



U verlengt de levensduur van de lithiumbatterij door de computer aan te sluiten op een stopcontact. De lithiumbatterij wordt alleen gebruikt wanneer de computer NIET is aangesloten op een stopcontact.



WAARSCHUWING: De computer bevat een lithium-mangaandioxidebatterij. Als u niet op de juiste manier omgaat met de batterij, kan er brand ontstaan en kunt u brandwonden oplopen. U kunt het risico van lichamelijk letsel als volgt beperken:

- Probeer nooit de batterij op te laden.
- Stel de batterij niet bloot aan temperaturen boven 60 °C.
- Probeer nooit de batterij uit elkaar te halen, te pletten of te doorboren. Zorg dat u geen kortsluiting veroorzaakt tussen de contactpunten en laat de batterij niet in aanraking komen met water of vuur.
- Vervang de batterij uitsluitend door een HP batterij die voor dit product wordt aanbevolen.



VOORZICHTIG: Het is belangrijk dat u vóór het vervangen van de batterij een backup maakt van de CMOS-instellingen van de computer. Wanneer u de batterij verwijdert of vervangt, worden de CMOS-instellingen gewist. Raadpleeg de handleiding *Problemen oplossen* op de *documentatie-cd* voor informatie over de manier waarop u een backup maakt van de CMOS-instellingen.



Batterijen, accu's en accumulators mogen niet worden gedeponeerd bij het normale huishoudelijke afval. Als u de batterijen/accu's wilt inleveren voor hergebruik of afvalverwerking, kunt u gebruik maken van het openbare inzamelingssysteem voor klein chemisch afval of de batterijen/accu's terugsturen naar HP of een geautoriseerde HP Business Partner.



VOORZICHTIG: Een ontlading van statische elektriciteit kan elektronische onderdelen of uitbreidingskaarten in de computer beschadigen. Zorg ervoor dat u niet statisch geladen bent. Raak een geaard metaal voorwerp aan voordat u deze handelingen uitvoert.

1. Sluit de computer via het besturingssysteem af en zet alle externe apparatuur uit.
 2. Haal de netsnoerstekker uit het stopcontact en ontkoppel eventuele externe apparaten. Verwijder de kap van de computer.
-

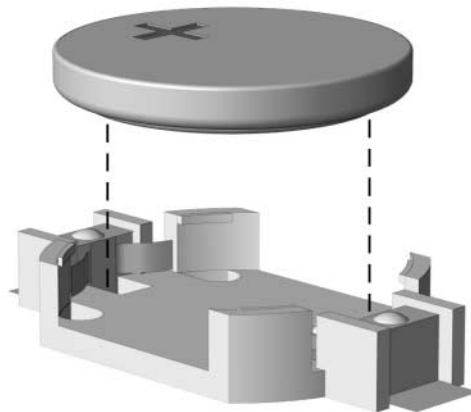


Mogelijk moet u een uitbreidingskaart verwijderen om toegang te krijgen tot de batterij.

3. Bepaal de plaats van de batterij en de batterijhouder op de systeemkaart.
4. Kijk welk type batterijhouder zich op de systeemkaart bevindt en volg de bijbehorende instructies voor het vervangen van de batterij.

Type 1

- a. Til de batterij uit de houder.

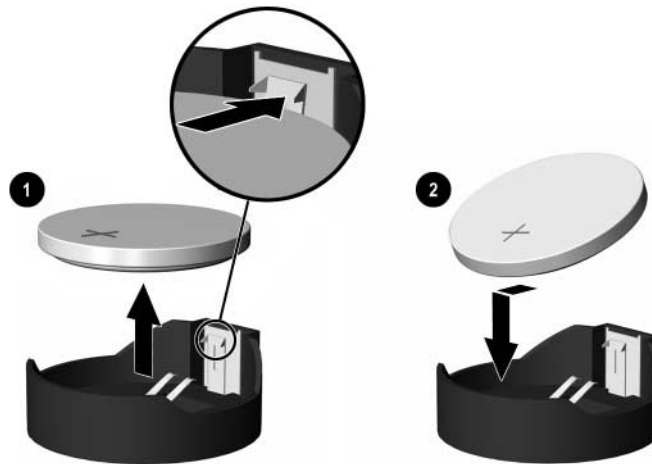


Knoopcelbatterij verwijderen (type 1)

- b. Plaats de nieuwe batterij in de juiste positie, met de positieve kant boven. De batterij wordt automatisch in de juiste positie vergrendeld.

Type 2

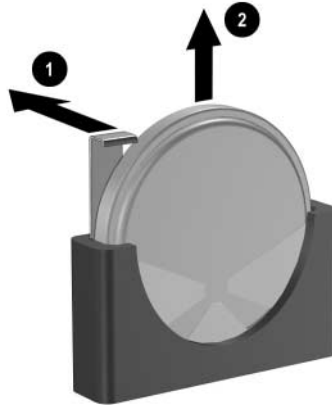
- a. Knijp de metalen klem boven de batterij enigszins samen om de batterij te ontgrendelen. Verwijder de batterij wanneer deze omhoog komt ❶.
- b. Schuif één kant van de nieuwe batterij onder het palletje van de houder, met de positieve kant naar boven. Duw de andere kant van de batterij omlaag totdat de klem vastklikt ❷.



Knoopcelbatterij verwijderen en vervangen (type 2)

Type 3

- a. Trek de batterijklem naar achteren ❶ en verwijder de batterij ❷.
- b. Plaats de nieuwe batterij en breng de klem weer in de oorspronkelijke stand.



Knoopcelbatterij verwijderen (type 3)



Voer na vervanging van de batterij de volgende stappen uit om de procedure te voltooien.

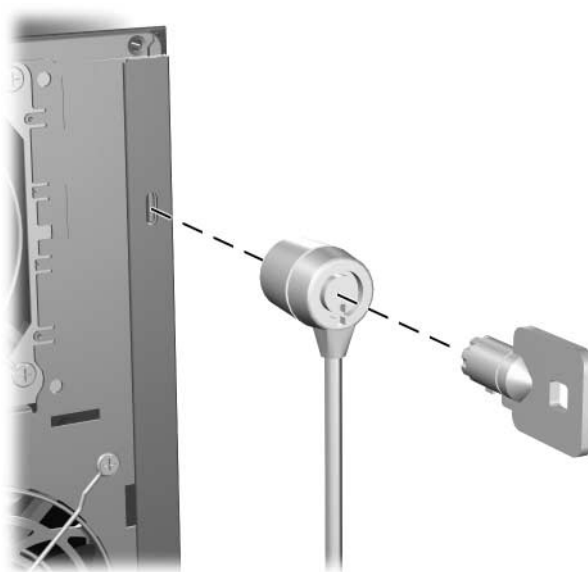
5. Plaats het toegangspaneel terug.
6. Steek de stekker in het stopcontact en zet de computer aan.
7. Stel de datum en de tijd, de wachtwoorden en eventuele andere speciale systeeminstellingen opnieuw in met behulp van Computer Setup (Computerinstellingen). Raadpleeg de *Handleiding Computerinstellingen* op de *documentatie-cd* voor meer informatie.

Beveiligingssloten

Beveiligingssloten bevestigen

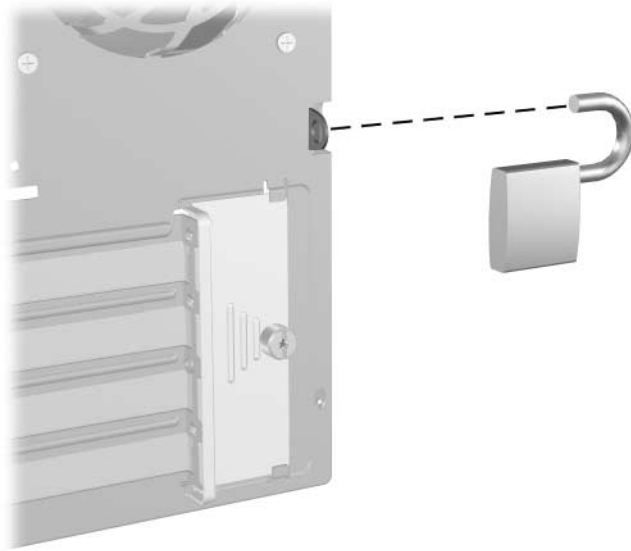
De sloten hieronder en op de volgende pagina kunnen worden gebruikt om de computer te beveiligen.

Kabelslot



Kabelslot aanbrengen

Hangslot



Hangslot aanbrengen

Elektrostatische ontlading

Een ontlading van statische elektriciteit via vingers of andere geleiders kan leiden tot beschadiging van de systeemkaart, uitbreidingskaarten of andere onderdelen die gevoelig zijn voor statische elektriciteit. Dergelijke schade kan de levensduur van het apparaat bekorten.

Elektrostatische ontlading voorkomen

Houd u aan de onderstaande richtlijnen om het risico van schade door ontlading van statische elektriciteit te beperken:

- Zorg ervoor dat u de onderdelen zo min mogelijk met de hand aanraakt, door ze in een antistatische verpakking te vervoeren en te bewaren.
- Onderdelen die gevoelig zijn voor statische elektriciteit, moeten in de oorspronkelijke verpakking bewaard worden totdat ze zich op een plek bevinden die vrij is van statische elektriciteit.
- Leg onderdelen op een geaard oppervlak wanneer u de onderdelen uit de verpakking haalt.
- Voorkom dat u pinnen, voedingsdraden of circuits aanraakt.
- Zorg ervoor dat u altijd goed geaard bent wanneer u een onderdeel hanteert dat gevoelig is voor elektrostatische ontlading.

Aardingsmethoden

U kunt op verschillende manieren voor een juiste aarding zorgen. Pas één of meer van de onderstaande maatregelen toe wanneer u onderdelen hanteert of installeert die gevoelig zijn voor elektrostatische elektriciteit:

- Gebruik een polsbandje dat via een aardedraad is verbonden met een geaard computerchassis. Polsbanden zijn flexibele bandjes met een minimumweerstand van 1 MOhm \pm 10 procent in de aardedraden. Draag voor een goede aarding het bandje dicht op de huid.
- Gebruik hiel-, teen- of schoenbandjes wanneer u staande werkt. Draag de bandjes om beide voeten wanneer u op een geleidende vloer of een dissiperende vloermat staat.
- Gebruik geleidend gereedschap.
- Gebruik een draagbare gereedschapskist met een opvouwbare, dissiperende werkmant.

Als u niet beschikt over de genoemde hulpmiddelen voor een juiste aarding, neemt u contact op met een geautoriseerde HP Business Partner.



Raadpleeg een geautoriseerde HP Business Partner voor meer informatie over het omgaan met statische elektriciteit.

Richtlijnen voor gebruik, regelmatig onderhoud en voorbereiding voor transport

Richtlijnen voor gebruik en onderhoud van de computer

Volg de onderstaande richtlijnen om de computer en de monitor op de juiste manier te installeren en te onderhouden:

- Plaats de computer niet in zeer vochtige ruimtes en stel de computer niet bloot aan direct zonlicht of zeer hoge of lage temperaturen. Raadpleeg [Bijlage A, “Specificaties”](#) in deze handleiding voor informatie over de aanbevolen temperatuur en luchtvochtigheid voor de computer.
- Plaats de computer op een stevige en vlakke ondergrond. Laat voor de benodigde ventilatie aan alle geventileerde zijden van de computer en boven de monitor ruim 10 cm ruimte vrij.
- Zorg ervoor dat de ventilatieopeningen en de luchtgaten nooit geblokkeerd worden, om te voorkomen dat de luchtstroom in de computer wordt belemmerd. Plaats het toetsenbord niet met de voetjes naar beneden direct tegen de voorkant van de computer, aangezien dit de luchtstroom belemmert.
- Gebruik de computer niet terwijl de kap of het toegangspaneel is verwijderd.
- Plaats nooit twee computers boven op elkaar. Plaats computers niet zo dicht opeen dat de warme uitgaande luchtstroom van de ene computer door het ventilatiesysteem van de andere computer wordt aangezogen.

- Als de computer binnen een afzonderlijke behuizing wordt gebruikt, dient deze behuizing te beschikken over adequate voorzieningen voor luchtaanvoer en -afvoer. Bovendien zijn de bovenvermelde richtlijnen voor het gebruik onverminderd van toepassing.
- Zorg dat de computer en het toetsenbord niet in aanraking komen met vloeistoffen.
- Dek de ventilatieopeningen van de monitor nooit af (waarmee dan ook).
- Installeer of gebruik de functies voor energiebeheer van het besturingssysteem of van andere software, inclusief de voorzieningen voor slaap- en standbystanden.
- Zet de computer uit voordat u het volgende doet:
 - ❑ De buitenkant van de computer afnemen met een zachte, vochtige doek. Schoonmaakmiddelen kunnen de afwerking doen verkleuren of beschadigen.
 - ❑ Af en toe alle ventilatieopeningen van de computer reinigen. Stof, vuil en andere materialen kunnen de ventilatieopeningen blokkeren en de ventilatie belemmeren.

Voorzorgsmaatregelen voor optische-schijfeenheden

Neem de volgende richtlijnen in acht wanneer u een optische-schijfeenheid gebruikt of reinigt.

Gebruik

- Verplaats de schijfeenheid niet terwijl deze in werking is. Dit kan leiden tot storingen tijdens het lezen.
- Stel de schijfeenheid niet bloot aan plotselinge temperatuurverschillen, aangezien hierdoor condensatie kan optreden. Als de temperatuur plotseling verandert terwijl de schijfeenheid in bedrijf is, wacht u ten minste één uur voordat u de computer uitzet. Als u de schijfeenheid te snel weer gebruikt, kan er tijdens het lezen een storing optreden.
- Plaats de schijfeenheid niet in een omgeving met een hoge luchtvochtigheid, extreme temperaturen, mechanische trillingen of direct zonlicht.

Schoonhouden

- Reinig het paneel en de knoppen met een zachte, droge doek of met een zachte doek die is bevochtigd met een verdund schoonmaakmiddel. Spuit schoonmaakmiddelen nooit rechtstreeks op de schijfeenheid.
- Gebruik geen oplosmiddelen zoals alcohol of benzeen, omdat de afwerkingslaag hierdoor beschadigd kan raken.

Veiligheid

Als er een voorwerp of vloeistof in de opening van de schijfeenheid terechtkomt, neemt u onmiddellijk de stekker van de computer uit het stopcontact en laat u de computer nakijken door een geautoriseerde HP Business Partner.

Computer voorbereiden op transport

Ga als volgt te werk wanneer u de computer wilt voorbereiden op transport:

1. Maak een backup van de bestanden op de vaste schijf. Gebruik hiervoor PD-diskettes, tapecartridges, cd's of diskettes. Zorg ervoor dat de backupmedia tijdens opslag of transport niet worden blootgesteld aan elektrische of magnetische impulsen.



De vaste schijf wordt automatisch vergrendeld zodra u het systeem uitschakelt.

2. Verwijder, indien van toepassing, de programmadiskette uit de diskettedrive en bewaar deze.
3. Plaats een lege diskette in de diskettedrive om de drive tijdens het vervoer te beschermen. Gebruik hiervoor geen diskette waarop u gegevens heeft opgeslagen of waarop u nog gegevens wilt opslaan.
4. Zet de computer en de externe apparatuur uit.
5. Haal het netsnoer uit het stopcontact en koppel het los van de computer.
6. Koppel de systeemonderdelen en de externe apparaten los van hun voedingsbron en vervolgens van de computer.



Zorg ervoor dat alle kaarten goed en veilig vastzitten in de uitbreidingsslots.

7. Verpak de systeemonderdelen en de externe apparatuur in de originele of een soortgelijke verpakking en gebruik voldoende opvulmateriaal om de apparatuur te beschermen.



Raadpleeg [Bijlage A, "Specificaties"](#) in deze handleiding voor informatie over de omstandigheden waaronder de computer opgeslagen mag worden.

Index

A

Achterkant, onderdelen 1–3
Applicatietoets 1–4
Audioconnector 1–3

B

Backupbestanden 2–9, 2–17
Batterij vervangen B–1
Beveiligingsslot C–1

C

Cd-r/rw-drive
 installeren 2–9
 locatie 2–9
Cd-rom-drive
 installeren 2–9
 locatie 2–9
Computer
 beveiligingsslot C–1
 richtlijnen voor gebruik E–1
 specificaties A–1
 transport voorbereiden E–4

D

DDR2-SDRAM 2–4
DIMM's
 zie Geheugen
Diskettedrive
 ejectknop 1–2
 Installeren 2–9
 lampje 1–2
 locatie 2–9

Dvd+r/rw-drive
 installeren 2–9
 locatie 2–9
Dvd-rom-drive
 installeren 2–9
 locatie 2–9

E

Elektrostatische ontlading,
 voorkomen D–1

G

Geheugen
 asymmetrische modus 2–5
 capaciteit 2–4, 2–5, 2–8
 enkelkanaalmodus 2–5
 installeren 2–4
 interleaved modus 2–5
 specificaties 2–4
 voetjes 2–5

H

Herstellen van software 2–17
Hoofdtelefoon/audio-uitgang 1–3
Hoofdtelefoonconnector 1–2

I

Installeren
 beveiligingsslot C–1
 geheugen 2–4
 schijfeenheden 2–9, 2–13
Uitbreidingskaart 2–18

M

Microfoonconnector 1–2, 1–3

Monitorconnector 1–3

Muis

connector 1–3

speciale functies 1–6

N

Netsnoerconnector

locatie 1–2, 1–3

O

Onderdelen

achterkant 1–3

toetsenbord 1–4

voorkant 1–2

Optische-schijfeenheden

definities 1–2

ejectknop 1–2

installeren 2–13

lampje 1–2

locatie 2–9

verwijderen 2–10

P

Parallele poort 1–3

PCI-kaart

zie Uitbreidingskaart

R

RJ-45-connector 1–3

S

SATA-controllers 2–17

Schijfposities 2–9

Seriële poort 1–3

Serienummer,

locatie 1–6

Sloten

hangslot C–2

kabelslot C–1

Specificaties A–1

Statuslampjes 1–4

T

Toegangspaneel

vervangen 2–25

verwijderen 2–2

Toegangspaneel ontgrendelen C–1

Toetsenbord

connector 1–3

onderdelen 1–4

Transport voorbereiden E–4

U

Uitbreidingskaart installeren 2–18

USB-poorten

achterkant 1–3

voorkant 1–2

V

Vaste schijf

herstellen 2–17

installeren 2–9, 2–13

lampje 1–2

locatie 2–9

Verwijderen

afdekplaatje van

uitbreidingsslot 2–20

schijfeenheden 2–10

toegangspaneel 2–2

uitbreidingskaart 2–18

voorpaneel 2–3

Voorkant, onderdelen 1–2

Voorpaneel

vervangen 2–24

verwijderen 2–3

W

Windows-logotoetsen

functie 1–5

locaties 1–4